

**Hand-guided electric tool comprising a guard**Patent Number: ☐ US2004014412*→ is also enclosed*

Publication date: 2004-01-22

Inventor(s): KRONDORFER HARALD (DE); HECKMANN MARKUS (DE); HOFMANN ALBRECHT (DE); SCHOMISCH THOMAS (DE)

Applicant(s):

Requested  
Patent:☐ DE10124439Application  
Number:

US20030333044 20030115

Priority Number  
(s):

DE20011024439 20010518; WO2002DE01434 20020418

IPC

Classification: B24B55/04

EC Classification: B23Q1/01D, B23Q11/06, B24B23/02, B24B55/05

Equivalents:

☐ EP1395393 (WO02094504), JP2004519350T, ☐ WO02094504**Abstract**

In a hand-guided electrical tool 3 with a housing 2 that has a receiving collar 20 embodied on it and with a guard hood 1 that can be attached to the receiving collar 20 and has a clamping strap 16, which can move freely around the receiving collar 20 in a first position and rests snugly against the receiving collar 20 in a second position, a secure connection between the guard hood 1 and the housing 2 is achieved by virtue of the fact that the receiving collar 20 has at least one protrusion 21, which protrudes beyond the second area in the radial direction away from the spindle axle 5, and between the protrusion 21 and the housing 2, there is a distance h, which approximately corresponds to the width b of the clamping strap 16, and by virtue of the fact that the clamping strap 16 has at least one indentation 12 so that the first diameter d1 of the opening 10 of the clamping strap 16 in the vicinity of the indentation 12 is greater than the second diameter d2 in the remaining region, wherein the first diameter d1 is of such a size that the clamping strap 16 can be moved over the protrusion 21 and the second diameter d2 is of such a size that the clamping strap 16 cannot be moved over the protrusion 21.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 24 439 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 24 B 23/02**

②1 Aktenzeichen: 101 24 439.8  
②2 Anmeldetag: 18. 5. 2001  
④3 Offenlegungstag: 21. 11. 2002

DE 101 24 439 A 1

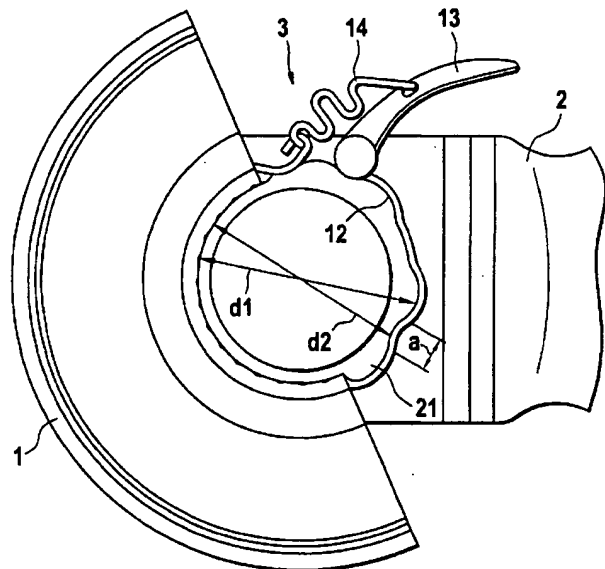
⑦1 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Hofmann, Albrecht, 71144 Steinenbronn, DE;  
Krondorfer, Harald, Dr., 71638 Ludwigsburg, DE;  
Heckmann, Markus, 70794 Filderstadt, DE;  
Schomisch, Thomas, 70771  
Leinfelden-Echterdingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Handgeführtes Elektrowerkzeug mit Schutzhaube

⑤7 Ein handgeführtes Elektrowerkzeug 3 mit einem Gehäuse 2, an dem ein Aufnahmebund 20 ausgebildet ist, und mit einer an dem Aufnahmebund 20 befestigbaren Schutzhaube 1 mit einem Spannband 16 aufweist, das in einer ersten Einstellung frei um den Aufnahmebund 20 bewegbar ist und einer zweiten Einstellung fest am Aufnahmebund 20 anliegt, wird eine sichere Verbindung zwischen Schutzhaube 1 und Gehäuse 2 dadurch erreicht, dass der Aufnahmebund 20 mindestens eine Ausformung 21 aufweist, die über die zweite Fläche in radialer Richtung von der Spindelachse 5 wegweisend hinaus steht, und zwischen der Ausformung 21 und dem Gehäuse 2 ein Abstand h vorhanden ist, der ungefähr der Breite b des Spannbandes 16 entspricht, und dass das Spannband 16 mindestens eine Ausbuchtung 12 aufweist, so dass der erste Durchmesser d1 der Öffnung 10 des Spannbandes 16 im Bereich der Ausbuchtung 12 größer ist als der zweite Durchmesser d2 im übrigen Bereich, wobei der erste Durchmesser d1 so groß ist, dass das Spannband 16 über die Ausformung 21 bewegbar ist, und der zweite Durchmesser d2 so groß ist, dass das Spannband 16 nicht über die Ausformung 21 bewegbar ist.



DE 101 24 439 A 1

[0001] Die Erfindung geht aus von einem handgeführten Elektrowerkzeug mit einem Gehäuse und einer Schutzhaube mit dem gattungsbildenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Winkelschleifer mit einer Schutzhaube bekannt, deren Spannband eine innenseitige Nase aufweist. Das Spannband der Schutzhaube ist mit einem Aufnahmebund verbindbar, der um eine Spindelachse für ein rotieren des Einsatzwerkzeug angeordnet ist. Die Nase greift in eine Nut im maschinenseitigen Aufnahmebund ein. Dadurch bewirkt die Nase, dass sich die Schutzhaube während des Betriebs nicht vom Aufnahmebund ablöst. Dies ist auch der Fall, wenn sich das Verriegelungselement öffnet, welches das Spannband an den Aufnahmebund anpresst. Dadurch ist eine Erhöhung der Sicherheit und Verminderung des Verletzungsrisikos des Winkelschleifers gewährleistet, da es nicht zu einem Abfallen der Schutzhaube kommen kann. Als Verriegelungselemente sind beispielsweise Schrauben, Schnellspannhebel oder ähnliches bekannt. Weiterhin ist es bekannt, unterschiedlich breite Nasen am Spannband mit entsprechend ausgeformten Nuten im maschinenseitigen Aufnahmebund in Eingriff zu bringen. Durch die Kombination unterschiedlicher Nasen wird eine Codierung vorgenommen, damit bestimmte Schutzhauben nur auf bestimmte Maschinen mit einem dazu passenden Aufnahmebund passen. Dadurch kann eine Schutzhaube mit einem bestimmten Durchmesser nur in Verbindung mit einem bestimmten Werkzeugdurchmesser benutzt werden. Außerdem kann dadurch eine Schutzhaube auf eine entsprechende Maschine abgestimmt werden, die eine bestimmte Drehzahl des Einsatzwerkzeugs aufweist. Üblicherweise ist bei kleinen Winkelschleifern oder Einhandwinkelschleifern der maschinenseitige Aufnahmebund nur geringfügig größer als ein Stützflansch, der zur maschinenseitigen Abstützung des Einsatzwerkzeuges dient. Dadurch ist es nötig, zur Montage der Schutzhaube am Winkelschleifer zuerst den Stützflansch abzunehmen, da die innenseitigen Nasen des Spannbandes nicht über den Stützflansch passen. Nach dem Montieren der Schutzhaube muss der Stützflansch wieder auf den Winkelschleifer aufgesetzt werden. Dies ist ein sehr zeitaufwendiges Verfahren. Bei Winkelschleifern, die im Stützflansch eine Werkzeugschnellbefestigung aufweisen, ist das Abnehmen des Stützflansches für den Anwender überhaupt nicht möglich. Solche Geräte können nicht mit Schutzhauben ausgerüstet werden, die eine maschinenseitige Nase aufweisen.

#### Vorteile der Erfindung

[0003] Ein erfindungsgemäßes Elektrowerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat dem gegenüber den Vorteil, dass die mit den erfindungsgemäßen Merkmalen versehene Schutzhaube auch auf ein Elektrowerkzeug, insbesondere einen Winkelschleifer, montiert werden kann, dessen Stützflansch nicht abnehmbar ist und bei dem der Stützflanschdurchmesser nur wenig kleiner ist als der Durchmesser des maschinenseitigen Aufnahmebundes für die Schutzhaube. Dies wird dadurch ermöglicht, dass das Spannband mit seiner Ausbuchtung über die Ausformung des Aufnahmebundes geschoben wird bis es sich gänzlich unterhalb der Ausformung befindet und dann gegenüber dem Aufnahmebund um die Antriebsachse verdreht wird und die Schutzhaube keine Elemente aufweist, die einen kleineren Durchmesser aufweisen als den des Aufnahmebundes. Dadurch liegt unterhalb der Ausformung ein Bereich des Spannbandes, in dem dieses keine Ausbuchtung aufweist. Ein Ausweichen der Schutzhaube in axialer Richtung ist somit unterbunden. Das freie Verdrehen des Spannbandes gegenüber dem Auf-

nahmebund ist dadurch gewährleistet, dass die Breite des Spannbandes ungefähr dem Abstand zwischen der Ausformung und dem Gehäuse entspricht.

[0004] Vorteilhaft ist es, wenn die Ausformung und die Ausbuchtung so angeordnet sind, dass die Schutzhaube nur in einer Position über die Ausformung schiebbar ist, in der der Betrieb des Elektrowerkzeugs nicht sinnvoll ist. Dadurch ist in der Arbeitsposition der Schutzhaube ein unbeabsichtigtes Verlieren der Schutzhaube auch beim Lösen des Spannelements ausgeschlossen. Dies erhöht die Sicherheit des Benutzers und vermindert sein Verletzungsrisiko erheblich.

[0005] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Ausformung und/oder die Ausbuchtung in axialer Richtung der Spindelachse kreissegmentförmig sind. Eine solche Ausgestaltung ist besonders einfach herzustellen und außerdem sicher in der Anwendung.

[0006] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Spannelement eine Ausbuchtung bildet. Dadurch kann das Spannelement dazu verwendet werden, über die Ausformung am Aufnahmebund geschoben zu werden. Eine solche Ausgestaltung ist besonders einfach zu realisieren, da das Spannelement in der Regel als bewegliches Teil ausgebildet ist, das besonders einfach mit einer solchen Formgebung versehen werden kann.

[0007] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Elektrowerkzeug jeweils mehrere Ausformungen und Ausnehmungen aufweist, die in aufeinander abgestimmten Abständen angeordnet sind. Damit ist eine Codierung der Schutzhaube auf bestimmte Elektrowerkzeuge besonders vorteilhaft möglich. Hierbei kann prinzipiell jeweils die gleiche Form für alle Ausformungen und Ausnehmungen verwendet werden, wobei trotzdem ist eine Vielzahl unterschiedlicher Codierungen möglich. Im Gegensatz zu dem Fall, wenn nur eine einzige Form für die Ausformung und Ausnehmung vorhanden ist, wo sehr komplizierte Formen nötig wären.

[0008] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Ausformungen und Ausnehmungen jeweils unterschiedliche, aufeinander abgestimmte Größen und/oder Abstände voneinander aufweisen. Dadurch ist es möglich, noch mehr Variationen für die Codierung der Schutzhaube zu erzielen, da sowohl die Größe als auch die Abstände variiert werden können.

[0009] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Elektrowerkzeug einen Stützflansch aufweist, der konzentrisch um die Spindelachse angeordnet ist und dessen Durchmesser nur geringfügig kleiner ist als derjenige des Aufnahmebundes. Dadurch ist eine gute Unterstützung des Einsatzwerkzeuges gewährleistet, wobei gegenüber dem Stand der Technik die Auflagefläche auf dem Stützflansch vergrößert wird. Bisher war es nötig, dass auf Grund der vom Spannband nach innen weisenden Nasen der Stützflansch entweder signifikant kleiner war als der Aufnahmebund oder der Stützflansch zur Montage der Schutzhaube abgenommen werden musste.

[0010] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Ausformung und das Haubenteil jeweils in axialer Richtung der Spindelachse wie eine Positiv- und eine Negativform ausgebildet sind. Dadurch ist ein besonders guter Formschluss zwischen dem Haubenteil der Schutzhaube und dem Aufnahmebund gewährleistet. Durch diese Geometrie ergibt sich somit eine hervorragende Sicherung gegen ein Verlieren bei gelöstem Spannelement. Dadurch ist ebenfalls gewährleistet, dass beim Drehen der Schutzhaube von ihrer Position, in der sie über die Ausformungen des Aufnahmebundes geschoben werden kann, in eine Position, in der dies nicht der Fall ist, ohne Schwierigkeiten möglich ist. Dabei sind als Positiv- und Negativformen insbesondere eine umlaufende Kante, in Radius und/oder eine Kegelform besonders vorteilhaft. Diese sind sehr einfach herzustellen und somit preiswert in

der Fertigung.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

#### Zeichnungen

[0012] Die Erfindung ist an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0013] Die Figuren zeigen:

[0014] Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schutzhaube,

[0015] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Schutzhaube aus Fig. 1,

[0016] Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Gehäuse eines Winkelschleifers mit einem erfindungsgemäßen Aufnahmebund,

[0017] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Gehäuses des Winkelschleifers aus Fig. 3,

[0018] Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Winkelschleifer mit dem Gehäuse der Fig. 3 und 4 und mit der Spannhäube der Fig. 1 und 2 in ihrer Montageposition,

[0019] Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des Winkelschleifers aus Fig. 5,

[0020] Fig. 7 eine Draufsicht auf den Winkelschleifer mit der Schutzhaube in einer ersten Arbeitsposition und

[0021] Fig. 8 eine Draufsicht auf den Winkelschleifer aus Fig. 7, dessen Schutzhaube in einer zweiten Arbeitsposition festgelegt ist.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0022] Im Folgenden sind identische Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0023] Die Fig. 1 und 2 zeigen zwei Ansichten einer Schutzhaube 1 für ein handgeführtes Elektrowerkzeug 3, im vorliegenden Fall einen Winkelschleifer (Fig. 5 bis 8). Die Schutzhaube 1 weist ein ebenes halbkreisförmiges Haubenteil 18 auf, an dem ein Spannband 16 über einen Übergang 15 angebracht ist, so dass zwischen Spannband 16 und Haubenteil 18 eine Öffnung 10 gebildet wird. Diese Öffnung 10 weist eine veränderbare Fläche F auf. Zur Veränderung der Fläche F ist am Spannband 16 ein Spannelement 13, 14 angebracht. Das Spannband 13, 14 besteht hier aus einem Spannhebel 13, der an einem ersten Ende 19 des Spannbandes 16 drehbar gelagert ist und über eine drehbar am Spannhebel 13 gelagerte Feder 14 mit einem zweiten Ende 17 des Spannbandes 16 zusammenwirkt. Das zweite Ende 17 ist dabei so umgebogen, dass es ein Wiederlager für die Feder 14 bildet. Beim Verdrehen des Spannhebels 13 wird die Fläche F der Öffnung 10 verändert, in dem die beiden Enden 19, 17 des Spannbandes 16 entweder näher zusammen oder weiter auseinander bewegt werden. Dieses Prinzip ist bekannt, so dass hier nicht näher darauf eingegangen wird.

[0024] Das Spannband 16 ist nicht zylindermantelförmig ausgebildet, was einem unveränderten zweiten Durchmesser d2 der Öffnung 10 entspräche, sondern es weist mehrere Ausnehmungen 12 auf, in denen ein erster Durchmesser d1 der Öffnung 10 größer ist als der zweite Durchmesser d2. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Ausnehmungen 12 am Spannband 16 ausgebildet. Diese haben in der Draufsicht eine kreissegmentförmige Ausbildung. Außerdem ist der Bereich des Spannelementes 13, 14 ebenfalls als Ausnehmung 12 ausgebildet. Dies wird dadurch erreicht, dass das Spannband 16 im Bereich seines zweiten Endes 17 nicht entlang eines Kreisbogens der Öffnung 10 geformt ist, sondern vom Zentrum der Öffnung 10 weg nach außen gebogen ist.

[0025] Das Spannband 16 weist eine Breite b auf und ist mit dem Haubenteil 18 in herkömmlicher bekannter Art und Weise fest verbunden. In dem Bereich des Haubenteils 18, der sich an den zylindrischen Bereich anschließt, an dem das Haubenteil 18 mit dem Spannband 16 verbunden ist, ist ein Übergangsbereich 15 ausgebildet. Dieser Übergangsbereich 15 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als ein Radius r ausgebildet. Die Geometrie des Übergangsbereichs ist für die Sicherung gegen Verlieren bei gelöstem Spannelement 13, 14 von Bedeutung, was in der Beschreibung zu den Fig. 5 und 6 näher erläutert wird.

[0026] Die Fig. 3 und 4 zeigen zwei Ansichten eines Gehäuses 2 für einen Winkelschleifer 3 (Fig. 5 bis 8). Um eine Spindelachse 5 ist konzentrisch ein Aufnahmebund 20 angeordnet, der dazu dient, die Schutzhaube 1 am Gehäuse 2 zu befestigen. Der Aufnahmebund 20 hat im überwiegenden Bereich einen Durchmesser, der dem zweiten Durchmesser d2 der Spannhäube 1 bei geschlossenem Spannelement 13, 14 entspricht. Über diesen zweiten Durchmesser d2 stehen in radialer Richtung zur Spindelachse 5 mehrere Ausformungen 21 nach außen ab. Die Form dieser Ausformungen 21 ist kreissegmentförmig. Insgesamt sind vier Ausformungen 21 ausgebildet, deren Form derjenigen der Ausbuchtungen 12 am Spannband 16 entspricht. Zugleich entspricht die Anzahl der Ausformungen 21 der Anzahl der Ausbuchtungen 12. Der Aufnahmebund 20 hat in axialer Richtung eine Höhe h, die im Wesentlichen der Breite b des Spannbandes 16 entspricht, wobei die Höhe h geringfügig größer sein kann als die Breite b. Die Ausformungen 21 sind in axialer Richtung auf das Gehäuse 2 so ausgebildet, dass sie die Negativform zum Übergangsbereich 15 der Schutzhaube 1 bilden.

[0027] Um die Spindelachse 5 ist ebenfalls konzentrisch ein Stützflansch 4 ausgebildet, der zur Unterstützung eines Einsatzwerkzeuges (nicht gezeigt) dient. Dieser Stützflansch 4 hat einen Durchmesser, der nur geringfügig kleiner ist als der zweite Durchmesser d2 des Spannbandes 16 in seiner geschlossenen Position.

[0028] In den Fig. 5 und 6 sind zwei Ansichten eines Winkelschleifers 3 gezeigt, wobei die Schutzhaube 1 in einer Stellung dargestellt ist, in der sie gerade an das Gehäuse 2 montiert wird. Das Spannband 16 ist hier in seiner geöffneten Position dargestellt, das heißt, in dieser Position ist die Fläche F der Öffnung 10 am größten. Die Ausformungen 21 des Aufnahmebundes 20 und die Ausbuchtungen 12 des Spannbandes 16 sind als Positiv- und Negativform ausgebildet. So haben sowohl die Ausbuchtungen 12 als auch die Ausformungen 21 jeweils zwischen benachbarten Elementen einen identischen Abstand a. Dadurch ist es möglich, dass die Öffnung 10 des Spannbandes 16 über den Aufnahmebund 20 geschoben werden kann, bis die gesamte Breite b des Spannbandes 16 unterhalb der Ausformungen 21 des Aufnahmebundes 20, das heißt innerhalb der Höhe h des Aufnahmebundes 20, liegen. Die Stellung der Spannhäube 1 bezüglich des Gehäuses 2 des Winkelschleifers 3 ist dabei so gewählt, dass der Winkelschleifer 3 weder zum Trennen noch zum Schleifen sinnvoll verwendet werden kann. Durch die aufeinander abgestimmten Ausformungen 21 und Ausbuchtungen 12 ist es auch nur möglich, die Schutzhaube 1 in dieser einen speziellen Position zu montieren. In jeder anderen Position der Schutzhaube 1 gegenüber dem Gehäuse 2 ist es nicht möglich, das Spannband 16 über die Ausformungen 21 des Aufnahmebundes 20 zu schieben, da sie nicht mit den Ausbuchtungen 12 des Spannbandes 16 zusammenfallen. Durch die Ausgestaltung der Ausformungen 21, die von der Spindelachse 5 wegweisen und der Ausbuchtungen 12, die ebenfalls von der Spindelachse 5 wegweisen, ist es auch möglich, die Schutzhaube 1 auf einen Winkelschleifer 3 auf-

zusetzen, der einen breiten Stützflansch 4 aufweist. Dabei kann selbst bei einem Stützflansch 4 mit einem Durchmesser, der nur geringfügig kleiner ist als der zweite Durchmesser d2, eine Montage der Schutzhaube 1 ohne vorheriges abnehmen des Stützflansches 4 erfolgen. Von der in den Fig. 5 und 6 gezeigten Montageposition ist ein Überführen in eine der in den Fig. 7 und 8 gezeigten Positionen durch ein einfaches Verdrehen der Schutzhaube 1 möglich. Die Schutzhaube 1 wird dabei innerhalb des Bereichs des Aufnahmebundes 20, der die Höhe h aufweist, verdreht. Die Geometrie der Ausformungen 21 in axialer Richtung ist in einem Übergangsbereich 23 von dem ersten Durchmesser d1 auf den zweiten Durchmesser d2 ausgebildet. Dieser Übergangsbereich 23 ist mit einem vorgegebenen Radius r ausgebildet, der dem Radius r im Übergangsbereich 15 der Schutzhaube 1 entspricht. Dadurch entsteht auch in axialer Richtung eine Positiv- und Negativform bezüglich der Schutzhaube 1 und dem Aufnahmebund 20. Dies führt dazu, dass die Schutzhaube 1, die sich in einer Arbeitsposition befindet, gegen Verlieren gesichert ist, auch wenn sich das Spannelement 13, 14 löst.

[0029] In den Fig. 7 und 8 ist der Winkelschleifer 3 mit der Schutzhaube 1 in zwei Arbeitspositionen dargestellt. In der Arbeitsposition der Fig. 7 wird mit dem Winkelschleifer 3 in der Regel geschliffen und in der Arbeitsposition der Fig. 8 getrennt. In den beiden dargestellten Positionen der Schutzhaube 1 sind die Ausbuchtungen 12 des Spannbandes 16 nicht deckungsgleich mit den Ausformungen 21 des Aufnahmebundes 20. Außerdem ist das Spannband 16 mittels des Spannelements 13, 14 so weit zusammengezogen, dass es fest am Aufnahmebund 20 anliegt. Durch das feste Anpressen des Spannbandes 16 an den Aufnahmebund 20 ist ein Verdrehen der Schutzhaube 1 gegenüber dem Gehäuse 2 in die in den Fig. 5 und 6 gezeigte einzig mögliche Montageposition unmöglich. Selbst beim Lösen des Spannelements 13, 14 kann sich die Schutzhaube 1 jedoch nicht vom Aufnahmebund 20 lösen, da keine Deckung zwischen den Ausformungen 21 des Aufnahmebundes 20 und den Ausbuchtungen 12 des Spannbandes 16 gegeben ist. Außerdem bewirkt die Positiv- und Negativform des Übergangsbereichs 23 am Aufnahmebund 20 und des Übergangsbereichs 15 an der Schutzhaube 1, dass ein Verlieren der Schutzhaube 1 unmöglich wird.

#### Patentansprüche

1. Handgeführtes Elektrowerkzeug (3), insbesondere Winkelschleifer, mit einem Gehäuse (2), an dem ein Aufnahmebund (20) ausgebildet ist, der um eine Spindelachse (5) für ein Werkzeug angeordnet ist, und mit einer an dem Aufnahmebund (20) befestigbaren Schutzhaube (1), die einen Haubenteil (18) und ein Spannband (16) aufweist, dessen Öffnung (10) eine veränderbare Fläche (F) aufweist, die zwischen einer ersten Stellung, in dem das Spannband (16) frei um den Aufnahmebund (20) bewegbar ist, und einer zweiten Stellung, in dem es fest am Aufnahmebund (20) anliegt, mittels eines Spannelements (13, 14) verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebund (20) mindestens eine Ausformung (21) aufweist, die über die zweite Fläche in radialer Richtung von der Spindelachse (5) wegweisend hinaus steht, und zwischen der Ausformung (21) und dem Gehäuse (2) ein Abstand (h) vorhanden ist, der ungefähr der Breite (b) des Spannbandes (16) entspricht, und dass das Spannband (16) mindestens eine Ausbuchtung (12) aufweist, so dass der erste Durchmesser (d1) der Öffnung (10) des Spannbandes (16) im Bereich der Ausbuchtung

(12) größer ist als der zweite Durchmesser (d2) im übrigen Bereich, wobei der erste Durchmesser (d1) so groß ist, dass das Spannband (16) über die Ausformung (21) bewegbar ist, und der zweite Durchmesser (d2) so groß ist, dass das Spannband (16) nicht über die Ausformung (21) bewegbar ist.

2. Elektrowerkzeug (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformung (21) und die Ausbuchtung (12) so angeordnet sind, dass die Schutzhaube (1) nur in einer Position über die Ausformung (21) schiebbar ist, in der der Betrieb des Elektrowerkzeugs (3) nicht sinnvoll ist.

3. Elektrowerkzeug (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformung (21) und/oder die Ausbuchtung (12) in axialer Richtung der Spindelachse (5) kreissegmentförmig sind.

4. Elektrowerkzeug (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement (13, 14) eine Ausbuchtung (12) bildet.

5. Elektrowerkzeug (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es jeweils mehrere Ausformungen (21) und Ausbuchtungen (12) aufweist, die in aufeinander abgestimmten Abständen (a) angeordnet sind.

6. Elektrowerkzeug (3) nach dem vorstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen (21) und Ausbuchtungen (12) jeweils unterschiedliche, aufeinander abgestimmte Größen und/oder Abstände (a) voneinander aufweisen.

7. Elektrowerkzeug (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Stützflansch (4) aufweist, der konzentrisch um die Spindelachse (5) angeordnet ist und dessen Durchmesser nur geringfügig kleiner ist als derjenige des Aufnahmebundes (20).

8. Elektrowerkzeug (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformung (21) und das Haubenteil (18) jeweils in axialer Richtung der Spindelachse (5) wie eine Positiv- und eine Negativform ausgebildet sind.

9. Elektrowerkzeug (3) nach dem vorstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Positiv- und Negativform in einem Übergangsbereich (15) zwischen dem Spannband (16) und dem Haubenteil (18) umlaufende Kante, Radius (r) und/oder Kegelform ausgebildet sind.

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 1

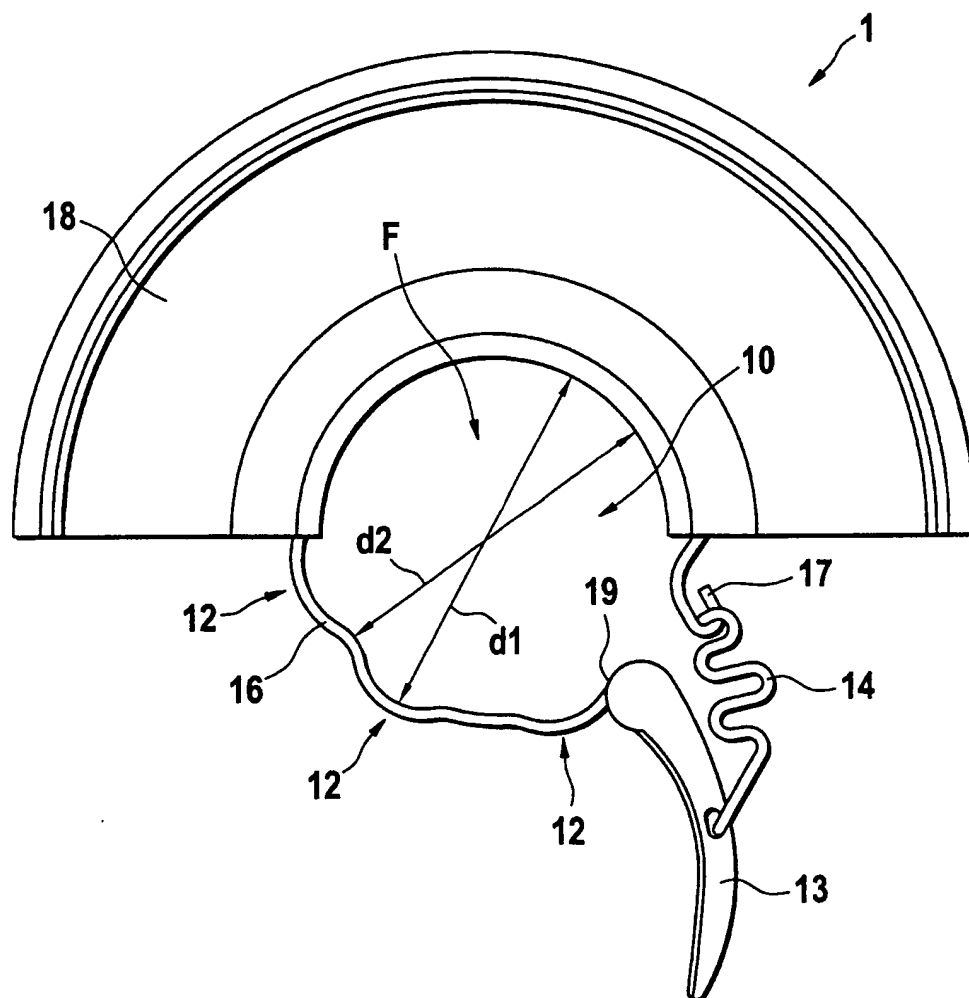
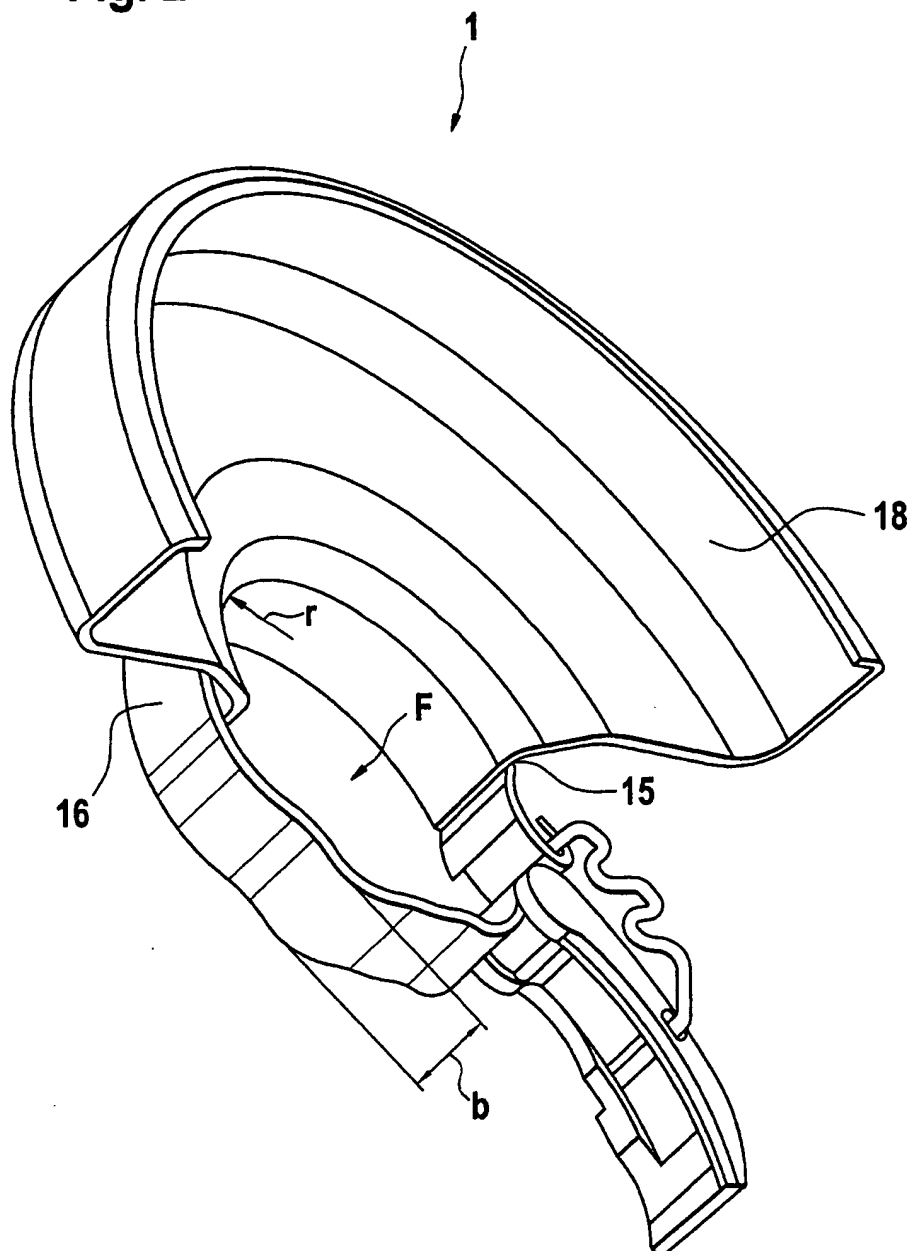
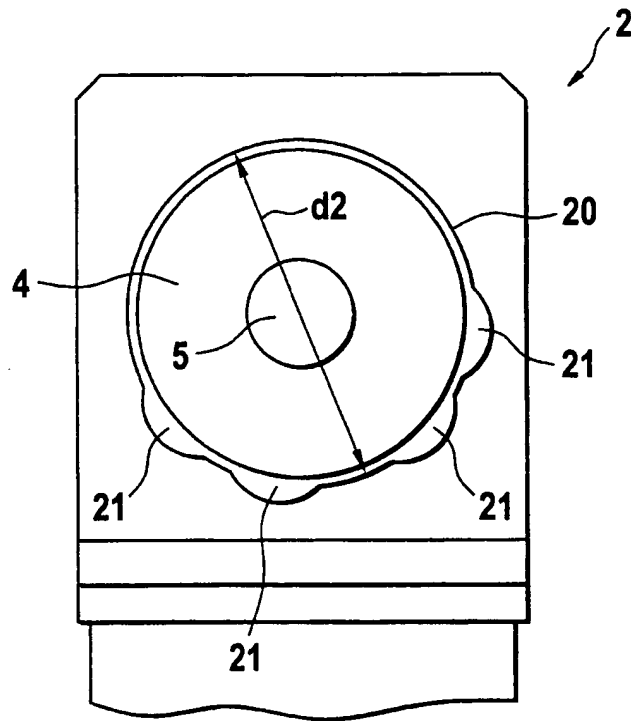


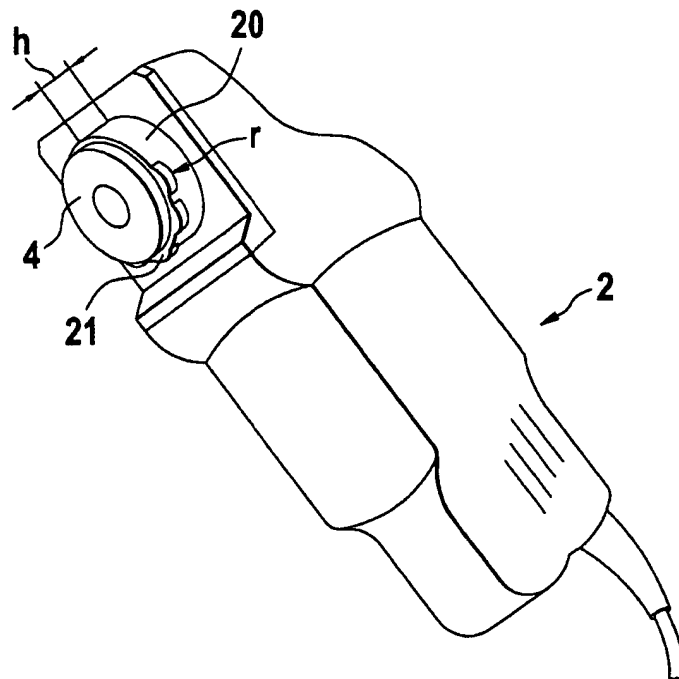
Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**





**Fig. 5**

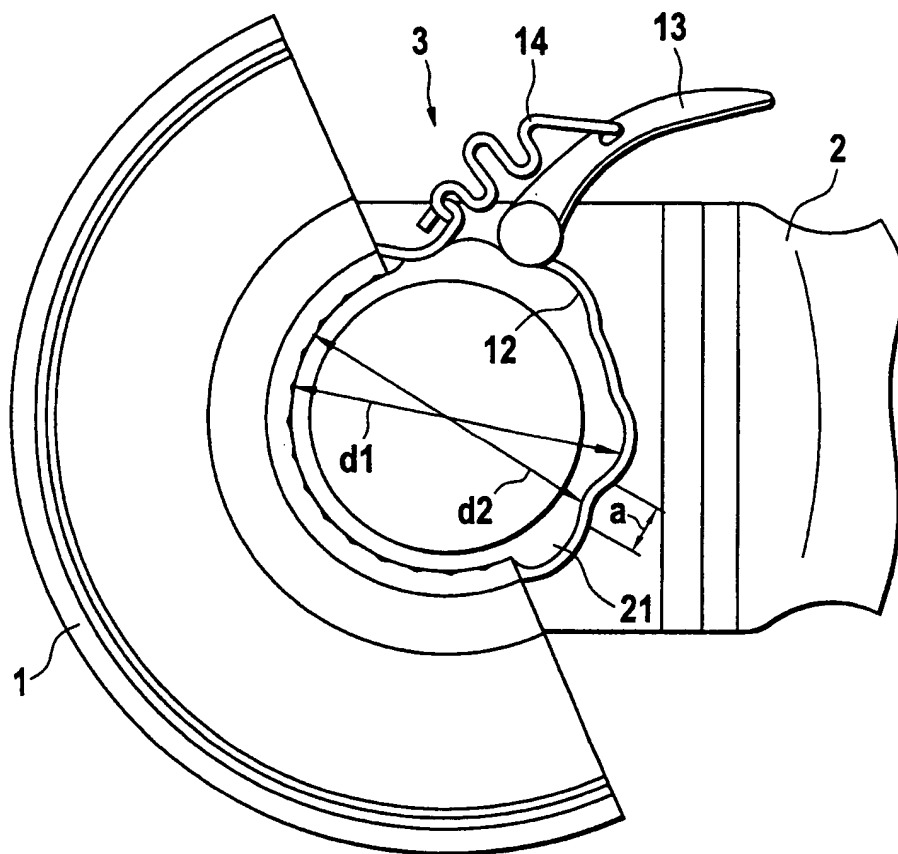


Fig. 6

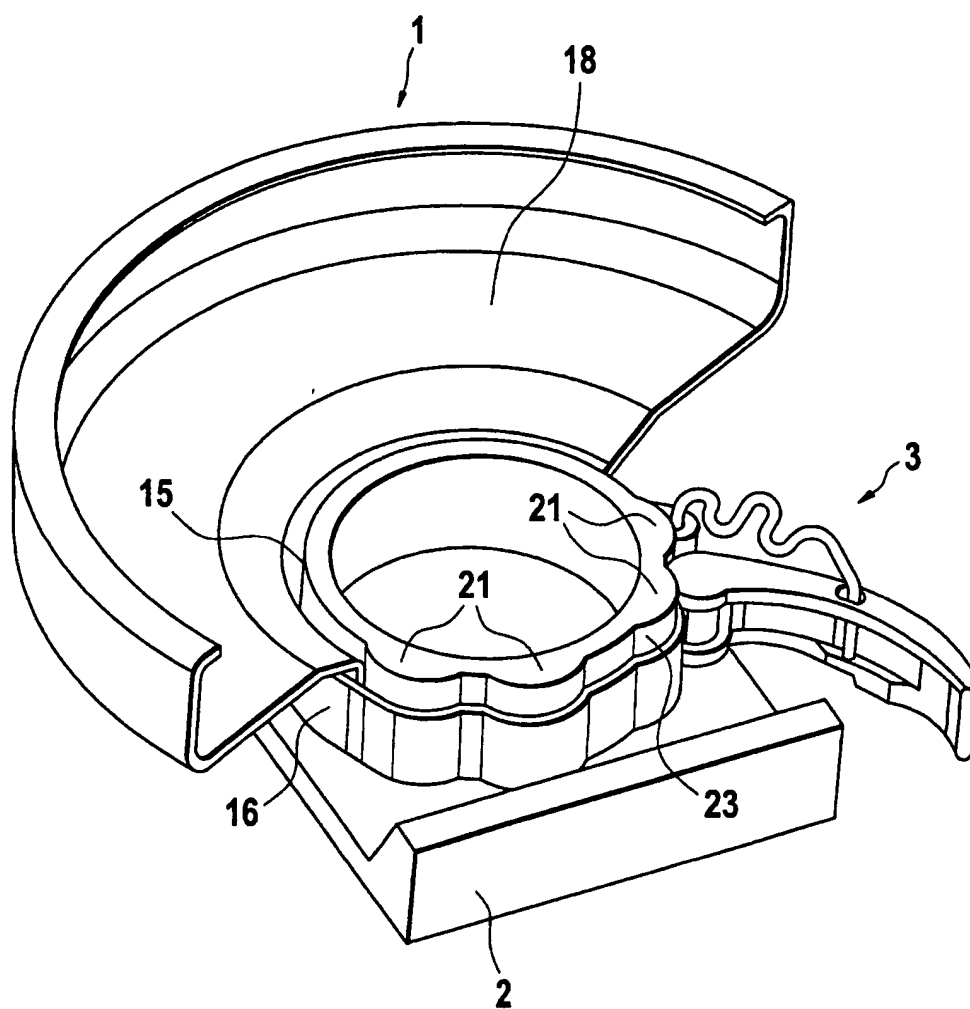


Fig. 7

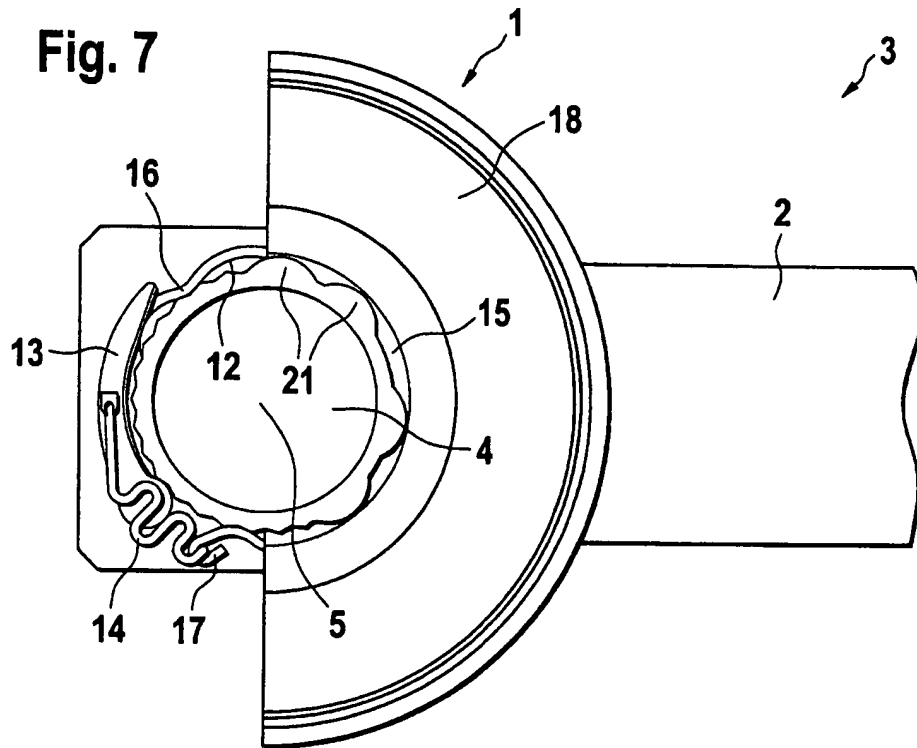


Fig. 8

